

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-315623

(43)Date of publication of application : 05.12.1995

(51)Int.Cl.

B65H 5/38  
G03G 15/00

(21)Application number : 06-139611

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 31.05.1994

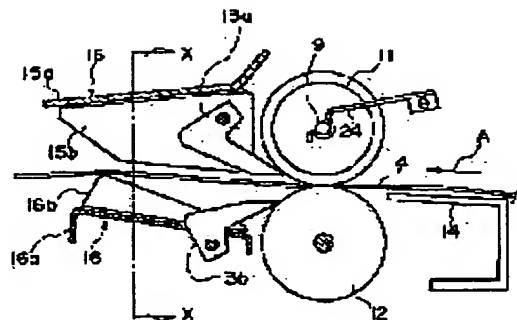
(72)Inventor : NISHIMURA SHIGEKI  
TAKASHIMA YOSHITO

## (54) PAPER SHEET CARRIER

## (57)Abstract:

PURPOSE: To prevent such an evil influence as the moisture of a paper sheet is evaporated by the heat of a fixing section for forming dew condensation.

CONSTITUTION: Guides 15, 16 are severally provided on the rear stages of a heating roller 11 and of a pressure roller 12 which compose a fixing section. The guide is composed of pluralities of longitudinal plates 15b, 16b and of lateral plates 15a, 16a to hold the plates 15b, 16b. A paper sheet discharged from the fixing section is led along the edge faces of the plates 15b, 16b and carried. Thus, moisture evaporated from the paper sheet 4 attaches to the plates 15b, 16b as dew condensation, but does not come into direct contact with the paper sheet 4. In addition, an opening passing through vertically is severally provided on the lateral plates 15a, 16a for preventing the occurrence of the dew condensation and facilitating the evaporation of the prevent dew condensation.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 09.06.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 22.10.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-315623

(43) 公開日 平成7年(1995)12月5日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 5/38				
G 0 3 G 15/00	5 1 0			

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-139611

(22) 出願日 平成6年(1994)5月31日

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂三丁目3番5号

(72) 発明者 西村 重樹

埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼロックス株式会社内

(72) 発明者 高嶋 義人

埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼロックス株式会社内

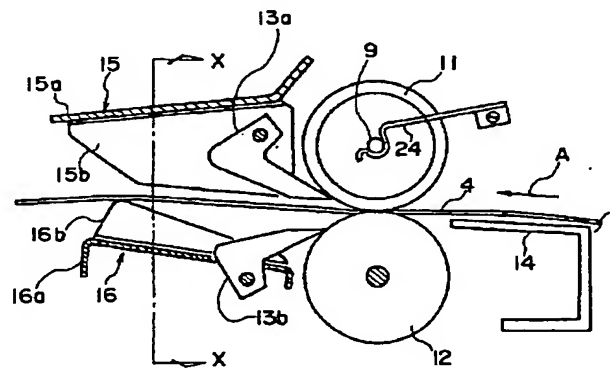
(74) 代理人 弁理士 平木 道人 (外1名)

(54) 【発明の名称】 用紙搬送装置

(57) 【要約】

【目的】 用紙の水分が定着部の熱により蒸発して結露となることの弊害を防止する。

【構成】 定着部を構成する加熱ロール11および加圧ロール12の後段にガイド15、16を設ける。このガイドはそれぞれ複数枚の縦板15b、16bとこれらを保持する横板15a、16aとからなる。定着部から排出された用紙4は縦板15b、16b端面に案内されて搬送される。したがって、用紙4から蒸発した水分は縦板に結露として付着するが、用紙4には直接接しない。また、横板15a、16aに、上下に貫通する開口を設けて結露の発生の防止や発生した結露の蒸発促進を図れる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 加熱ロールと加圧ロールとで用紙を挟んで次工程に搬送するように構成された定着装置の排出側に設けられた用紙搬送装置において、前記定着装置から排出された用紙に対して上下にそれぞれ配設されたガイドを具備し、該ガイドが、前記搬送される用紙の面に対してその端面が対向し、かつその長手方向が用紙搬送方向と略一致するように予定間隔で整列配置された複数枚の縦ガイド部材と、前記縦ガイド部材を保持する横板とからなることを特徴とする用紙搬送装置。

【請求項 2】 前記縦ガイド部材の前記端面が、互いに他方のガイドに設けられた縦ガイド部材の端面と対向するように配置されたことを特徴とする請求項 1 記載の用紙搬送装置。

【請求項 3】 前記横板に、該横板を上下に貫通する開口が設けられていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の用紙搬送装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は用紙搬送装置に関するものであり、特に、装置内の結露による搬送異常や転写不良などの弊害を除去するのに好適な用紙搬送装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】プリンタや複写機等の用紙搬送経路には熱定着装置など熱源となるものが配設されている。搬送中の用紙が前記熱源によって暖められると、用紙に含まれる水分が蒸発して装置内に付着して結露が発生する。特に装置の起動時など装置内が冷えているときとか、季節によって用紙が水分を多く含んでいる場合には、結露が顕著である。そして、前記装置内に結露した水分が搬送中の用紙に付着すると、用紙にうねりつまり波状の変形が生じる。このような用紙の変形は、両面印字における第 2 面印字の際に印字抜け等の転写不良やジャム等の搬送異常を引き起こす要因となる。

【0003】前記結露による不都合を回避するため、次のような装置が提案されている。まず、特開平 4-151679 号公報には、定着装置の熱源側に位置する面に水分を吸い取る部材を設けた画像形成装置が開示されている。

【0004】また、特開平 4-166968 号公報には、定着装置下流に設けた上下 2 枚のガイド板に発熱体を設け、この発熱体によって用紙通路内の雰囲気や湿度を適度に維持し、温度差による結露の発生を防止するようにした定着装置が開示されている。この定着装置には、温度検出のためのセンサが設けられている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記従来の 2 種類の装置にはそれぞれ次のような問題点があった。まず、前者

では、搬送中に用紙が直接接するガイド上の結露対策が講じられていないため、このガイドに接する用紙に水分が付着するという問題点がある。また、水分を吸い取る部材に関しては、コストや耐久性の面を考慮すると部材の選定が容易ではなく、頻繁に交換を要する消耗部品とならざるを得ない場合も生じる。

【0006】また、後者では、発熱体や温度センサならびにこれらの制御手段を要するために構成が複雑になり、発熱体や制御手段に供給する電力も増大する。このために、製造コストのみならず消費コストも増大することになり好ましくない。さらに、発熱体を設けたために、ガイド板が、用紙との接触面積が大きくなる構造となっていて、用紙搬送時の抵抗が大きいう問題点もある。

【0007】本発明は、上記問題点を解消し、結露による弊害を防止でき、かつ用紙の円滑な搬送を実現できる用紙搬送装置を提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決し、目的を達成するための本発明は、定着装置から排出された用紙に対して上下にそれぞれ配設されたガイドを具備し、該ガイドが、搬送される用紙の面に対してその端面が対向し、かつその長手方向が用紙搬送方向と略一致するように予定間隔で整列配置された複数枚の縦ガイド部材と、前記縦ガイド部材を保持する横板とからなる点に第 1 の特徴がある。

【0009】また、本発明は、前記縦ガイド部材の前記端面が、互いに他方のガイドに設けられた縦ガイド部材の端面と対向するように配置された点に第 2 の特徴がある。さらに本発明は、前記横板に、該横板を上下に貫通する開口が設けられている点に第 3 の特徴がある。

## 【0010】

【作用】上記の第 1 および第 2 の特徴を有する本発明では、定着装置によって加熱されたときに発生する用紙の水分は、前記ガイドの表面に結露として付着する。しかし、搬送される用紙の面には縦ガイド部材の端面が直接接し、該端面の結露はきわめて少ないため、用紙に対してうねり等の変形を生じさせることがない。

【0011】また、用紙は縦ガイド部材の端面と接触して搬送されるため、接触抵抗が少なく、搬送を円滑に行える。また、上下のガイドに配置された縦ガイド部材の端面同士は対向して配置されているため、用紙に対し、うねりつまり波状の変形が加えられないことがない。

【0012】さらに、第 3 の特徴によれば、ガイドの上下方向の通気状態がよくなり、結露を防止できるとともに、発生した結露の蒸発が促進される。

## 【0013】

【実施例】以下、図面を参照して本発明を詳細に説明する。図 4 は本発明の一実施例に係る用紙搬送装置を含む記録装置の構成を示す系統図である。該記録装置は、本

体 1 および給紙部 2 からなる。給紙部 2 はサイズの異なる用紙を供給できるように 3 段の給紙トレー 3 a, 3 b, 3 c を有する。該給紙トレー 3 a ~ 3 c には用紙 4 を繰り出す搬送ロール対 5 a, 5 b, 5 c、および繰り出された用紙 4 を本体 1 に搬送する用紙ガイド 6 が付設される。

【0014】本体 1 には、画情報に基づいてトナーを付着する感光体ドラム 7 と、該感光体ドラム 7 に付着されたトナーを用紙に転写する転写部 8 と、用紙に転写されたトナーを定着させる定着部 10 とを具備する。定着部 10 は定着用の加熱ロール 11 および該加熱ロール 11 に押圧される加圧ロール 12、ならびに該加熱ロール 11 および加圧ロール 12 から用紙を剥離する爪 13 a, 13 b を有する。さらに、定着部 10 には前記加熱ロール 11 および加圧ロール 12 へ用紙を案内するガイド 14 と、加熱ロール 11 および加圧ロール 12 の下流に配置された排出用の上ガイド 15 および下ガイド 16 とを有する。

【0015】また、前記定着部 10 の上流には、該定着部 10 へ用紙を搬送するバキュームトランスポート 17 が配設される。給紙部 2 から繰り出された用紙は所定の位置に配設されたガイドに案内されて搬送され、画像の現像・定着がなされて排出トレー 18 へ排出される。用紙の搬送経路は矢印 A, B, C, D で示すとおりであり、用紙の両面に印字する経路を構成している。搬送経路の途中には、用紙を所定位置に揃えるためのスキューロールや搬送ロールが多数設けられているが、本発明の要旨には直接関係ないので図の繁雑を防ぐため符号は省略する。なお、感光および転写タイミングを得るためのレジゲート 19 と、両面印字と片面印字の切替えのためのゲート 20 がそれぞれ設けられている。

【0016】続いて、前記定着部 10 を詳細に説明する。図 1 は定着部の要部を示す部分断面側面図であり、図 2 は図 1 の X-X 位置での断面図である。図 1 および 2 において、加熱ロール 11 のヒータ 9 は取付ガイド 24 によって支持され、図示しない給電部から電力が供給されている。ガイド 14 によって矢印 A 方向に搬送されてきた用紙 4 は加熱ロール 11 と加圧ロール 12 とで押圧され、熱によってトナー像が溶融して用紙 4 に定着する。該用紙 4 は加熱ロール 11 または加圧ロール 12 のいずれかに巻き付くようにして排出されるため、剥離用の爪 13 a, 13 b で剥離する。トナー像が定着された用紙 4 は上ガイド 15 および下ガイド 16 に案内されて下流に搬送される。

【0017】ここで、上ガイド 15 は、搬送される用紙 4 の面に対してその端面が接触するように配置された複数の縦ガイド部材（以下、単に「縦板」という）15 b と該縦板 15 b を保持する横板 15 a とからなる。同様に、下ガイド 16 も横板 16 a と縦板 16 b とからなる。前記縦板 15 b, 16 b はその長手方向が用紙 4 の

搬送方向と略一致するように配置される。各縦板 15 b, 16 b の配置間隔は 20 mm が最良であった。これより大きいと用紙に波状変形を生じさせるし、小さいと搬送時の用紙との接触抵抗が増大し、円滑な搬送の観点から好ましくない。

【0018】図 2 の例では前記縦板 15 b, 16 b は L 字型断面形状を有し、横板 15 a, 16 a に例えばスポット溶接等の固着手段で固定されている。縦板 15 b と 16 b との相互位置関係は、厳密にはではないが、互いにその端面が対向するように配列されるのが望ましい。本発明者等の実験によれば、縦板の種々の配置のうち、この配列が最も用紙 4 のうねりがつまり波状変形が少なかったからである。

【0019】図 2 において、粒状物 21 は横板 15 a, 16 a, 縦板 15 b, 16 b に付着している水滴つまり結露である。なお、縦板を示す符号 15 b, 16 b ならびに結露を示す符号 21 は図示の簡単のため一部にのみ付与している。

【0020】また、空気の対流を促進し、水蒸気を含んだ熱気を外部に排出して結露をしにくくし、かつ発生した結露を早期に解消するため、前記横板 15 a, 16 a には上下に貫通する開口を設けるとよい。

【0021】図 3 は、開口を形成したガイドを示す図である。この図では、横板 15 a をプレス加工によって打ち抜きおよび折り曲げて縦板 15 b を形成した例を示す。この打ち抜きおよび折り曲げによって開口 22 を同時に形成することができる。同図 (b) は折り曲げ部の拡大図である。図 3 (a) に示した切り欠き 23 は、所定間隔で配設される前記爪 13 a との干渉を回避するための「逃げ」である。なお、本実施例では、開口 22 は矩形としたが、横板 15 a と縦板 15 b とを別部品で構成してスポット溶接等で固着するタイプ、つまり図 2 に示したものでは円形等にすることもできる。

【0022】以上の説明のように、定着部 10 の雰囲気中の水分や用紙 4 から発生した水分を含む熱気は開口 22 を通って外部に抜けるため、ガイド 15, 16 には結露が発生しにくくなるし、また、発生した結露は通気によって消え易くなる。さらに、結露はガイド 15, 16 の表面に発生しやすいが、縦板 15 b, 16 b の端面つまり用紙 4 が直接接触する部分には発生しないため、水滴が用紙 4 に付着することもない。

【0023】さらに、用紙 4 はガイド 15, 16 の縦板端面にのみ接触して搬送されるため、平板の面が用紙と接触するようなガイドと比較すると接触抵抗が少ないため、搬送状態が円滑になる。

【0024】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、定着部から排出された用紙に水分が付着しにくくなるため、この水分に起因するうねり等の用紙の変形がなくなる。したがって、用紙の搬送が円滑になるほ

か、両面印字などの場合に、前記用紙の変形部分で印字抜けや搬送異常が発生することがなくなる。

【0025】また、請求項2の発明によれば、縦板の端面が互に対向するようにしたので、用紙が接触したときのうねりがより少なくなり、上記の効果がより一層顕著となる。

【0026】さらに、請求項3の発明によれば、定着部内での空気の流れが良好となり、水分を多く含んだ熱気の排出が促進され、結露もしにくくなるため、上記効果がより一層顕著となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る搬送装置の要部を示す拡大図で\*

\*ある。

【図2】 ガイドの形状を示す断面図である。

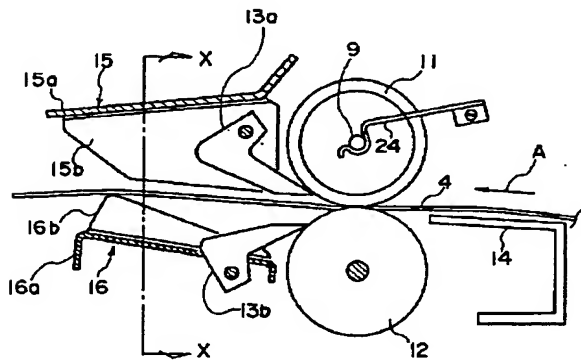
【図3】 ガイドの変形例を示す図およびその拡大図である。

【図4】 本発明に係る搬送装置を含む記録装置の構成を示す系統図である。

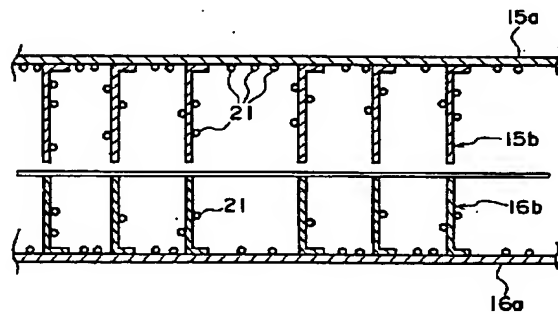
【符号の説明】

1…本体、 2…給紙部、 4…用紙、 10…定着部、 11…加熱ロール、 12…加圧ロール、 15…上ガイド、 16…下ガイド、 15a、16a…横板、 15b、16b…縦板、 22…開口、 23…切り欠き

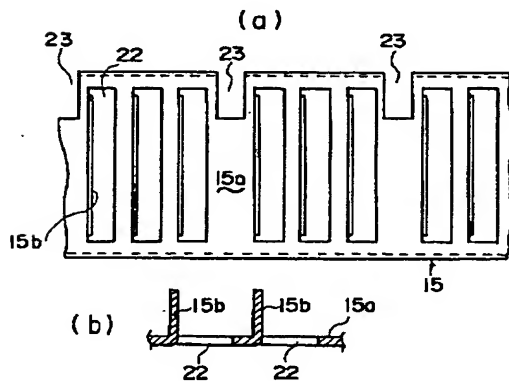
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

